



TITLE:

# 日本製造工業の労働生産性の水準 - アメリカとの対比において -

AUTHOR(S):

行澤, 健三

---

CITATION:

行澤, 健三. 日本製造工業の労働生産性の水準 - アメリカとの対比において -. 経済論叢 1967, 100(6): 549-567

ISSUE DATE:

1967-12

URL:

<https://doi.org/10.14989/133239>

RIGHT:

# 經濟論叢

第100卷 第6号

---

日本製造工業の労働生産性の水準……………	行 澤 健 三	1
基準標準原価計算思考について……………	野 村 秀 和	20
国家論から見た社会政策論争……………	石 田 傳	42

## 書 評

クルト・マンデルバウム 『ドイツ社会民主党内の帝国主義論争 (1895—1914)』(1926)……………	保 住 敏 彦	60
---	---------	----

經濟論叢 第99卷・第100卷 総目録

---

昭和42年12月

京都大學經濟學會

# 日本製造工業の労働生産性の水準

—アメリカとの対比において—

行 澤 健 三

## I 本稿の課題

本稿の課題は、日本の製造工業の労働の物的生産性の水準を、アメリカ合衆国のそれとの対比において測定しようとするにある。筆者はすでにこの課題に関して報告書を発表している（文献9, 11）。それらは、労働の物的生産性比較の可能性の検討をもかねて、1958～59年についてのものであったが、その後1963年についても同様の比較作業を行ない併せて旧稿で発表した1958年～59年の数値については、若干の改訂を加えたのである。本稿では、こうした作業の結果を中心に考察が行なわれる次第である。このような生産性比較作業の意義については、すでに上述の文献10および12で考察したので、ここで論じることは省略し、本稿の測定作業が概念的に追求している内容について述べるにとどめたい。

それぞれの時点において、各国の各産業部門は発展の歴史的な諸条件に規定されて一定の生産性水準を達成している。各産業部門の生産品目  $i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) の生産数量を  $q^i$  とし、その生産に投下された労働量を  $l^i$  とすると、1人当りの労働の物的生産性  $p^i$  は  $q^i/l^i$  として測定されうる。このとき、各品目についての0国を基準とする1国の生産性水準を表わす方式として個別生産性指数  $p_{10}^i$ 、すなわち、

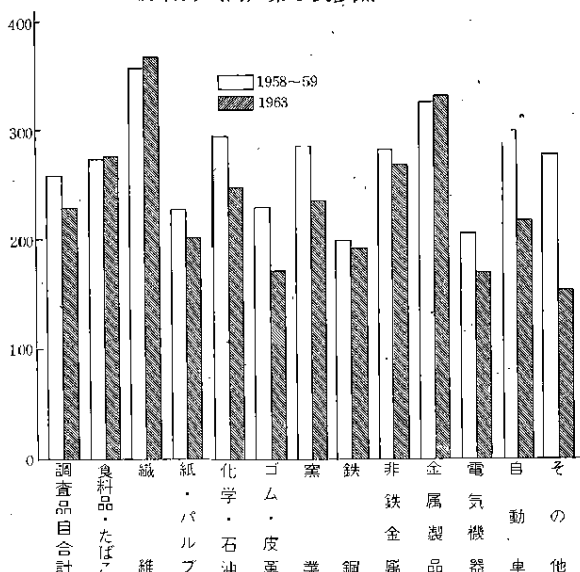
$$p_{10}^i = \frac{q_1^i / l_1^i}{q_0^i / l_0^i} (= p_1^i / p_0^i)$$

が考えられ、本稿の測定作業で追求したのは基本的にはこのような関係への量的接近であった。つぎに個別生産性指数を後に述べる方式に従って総合して全

体としての生産性水準の開きを示す総合生産性指数  $P_{10}$  がえられる。その結果の一部をあらかじめ図示すると第1図のようになるが、この数値は、これによって各国の物的生産の能率の相対水準、ひいては、1人当り実質所得の相対水準を推測せしめる一種の指数である。通常、国民的生産性の水準とよくゼンと考えていることが、このばあい部門別に積みあげた数値として知られるわけであり、逆に、この数値を個別指数と併せて検討することによって、全体としての生産性水準の開きが産業部門別のどのような事情によって形成されているかを知るための、手がかりがえられることになる。

また、賃金コストが国際競争に関係するかぎりでは、貿易収支を均衡に保たしめるような相対的賃金水準  $W_1/W_0$  についてある程度の示唆を与える（文献8、

第1図 日本を100とするアメリカの労働生産性水準。  
総合方式(A), 第3表参照



(注) ここで示した各産業中分類の数値は、その分類に属する調査対象品目に関するものであり、必ずしも産業全体の水準を代表するものではない。

p. 54参照)。ある程度と限定をつけたのは、主として各品目の社会的需要（国際的需要）の強さが考慮に入らねばならぬことによる。

労働の物的生産性の国際比較の意義の他の論点についてはここでは触れないが、比較作業を包括的に実施した文献はそれほど多くはない<sup>1)</sup>、日本については皆無といってよい状態である。これに代わるものとして、産業の付加価値額あるいは生産額を為替レートで換算して付加価値額生産性、生産額生産性を求めた作業がみられるが、その意義は甚だ疑問であると筆者は考えている。この点は文献9のp. 60および文献11にそれぞれ補完的な見地から論じておいた。

## II 作業の結果

### II - 1 比較作業の対象

比較年次としては、アメリカの工業センサスが実施された最近年として1958年および1963年が与えられ、これに対して日本については、労働生産性の趨勢を考慮して、アメリカの1958年に対して日本の1959年を対比させた（くわしくは文献9のp. 58を参照）。したがって1958～59年と1963年の2時点について比較が行なわれた。ただし別箇の方式によって測定値をえた自動車については、1959年と63年とが、また鉄鋼では1960年と1964年とが比較年次となっている。

つぎに比較の対象としてとりあげる品目の選定であるが、生産の物量の比較を無難に行ないうるような品目を選び、その中から投入労働量推定にさいして生じうる誤差の比較的少ないと思われる品目を更に選び出した。この後者の判定は、後に述べるように、「代表率」と名付けた数値（後出の補節2参照）、の大きさに関係がある。ともかく、そうしたふるいにかけて選び出された品目は、製造工業中の60品目であり、補表2にその一覧表が示されている。それらの品目の属する産業が製造工業全体に占める比重、すなわちカバレッジを示すと第1表のようになる。

1) 専ら物的生産性の視角から行なわれた包括的な比較作業は筆者の知るかぎり、何れもイギリスとアメリカの工業センサスにもとづいて両国について行った作業の結果を論じた文献5および文献2があげられるのみである。

第1表 調査対象品目のカバレッジ

比較年次	日 本		ア メ リ カ	
	就 業 者	粗付加価値	就 業 者	粗付加価値
1958~59	27	39	23	26
1963	27	46*	21	27

\* 純付加価値。

さいごにこれらの品目の生産のための投入労働は、次のような要領で測定されている。すなわち、第一に、工業センサスで定義された各産業の加工工程で投入された労働いわゆる現在の労働のみについて測定し、原材料や固定設備の償却部分の生産のための労働いわゆる「過去の労働」は算定していない。これは主として資料の制約にもとづく。第二に測定単位としてのマン・イヤーとマン・アワーはそれぞれ生産性に関して意義深い関係をもつ（文献9のp.58参照）が、ここでは日本の資料の制約からマン・イヤー（年間投入労働者数）によった。第三に、投入労働の範囲として、労務者ないし production workers と呼ばれている直接製造工程に従事する労働者のみを測定するばあいと維持、補修、管理作業に従事するいわゆる間接労働者をも含めて計算する場合とがある。この両者は相互補完的な意義をもつのでこの作業では両者ともに計算した。そのうえで最近の技術進歩は間接労働の直接労働に対する比重を増すという形をとることが多いので、主たる指標としては、間接労働を含めたマン・イヤー当り生産量を比較した個別指数をとりあげ、総合はこの数値をもとにして計算したのである。第四に、性別、年令別、熟練別の考慮は投入労働量の算定にさいしてはとくに行なわず、それらの面での国際隔差は、むしろ、測定値の開きの原因の一つとして後に考慮するべき点として残されている。

## II - 2 個別生産性指数

調査対象品目、60品目について、それぞれ日本を100とするアメリカの生産性指数  $p_{10}^i = \frac{q_1^i}{l_1^i} / \frac{q_0^i}{l_0^i}$  を求めた結果が第2表に示してある。そこでの品目の排列は、1963年の就業者当り生産性指数が低いものから、つまり日本の生産性が

第2表 品目別生産性指数, アメリカ対日本 (日本=100)

順位	整理番号	品 目 名	労働生産性指数1963		同 1958—59年	
			就業者当り	労務者当り	就業者当り 生産性指数	同上順位
1	[54]	受信用真空管 ○	74	73	107	2
2	[59]	鉛筆	90	98	117	3
3	[33]	革製手袋	102	99	153	8
4	[34]	普通板ガラス ○	104	108	102	1
5	[35]	セメン ト ◎	128	119	166	11
6	[1]	水産かんづめ ○	145	155	133	4
7	[16]	洋紙	150	142	160	9
8	[57]	時計(腕・懐中) ○	150	157	259	25
9	[40]	鋳鋼	156	154	137	6
10	[30]	タ イ ヤ	158	160	189	13
11	[14]	じゆうたん, その他敷物	159	167	282	33
12	[53]	ラレビ受信機 ○	159	139	136	5
13	[52]	家庭用電気冷蔵庫 ○	161	161	265	28
14	[60]	マッ チ	168	177	307	38
15	[9]	綿紡糸 ◎	171	166	161	10
16	[58]	ビ ア ◎	177	193	392	46
17	[38]	鉄鋼 ◎	178a)	156a)	190b)	14
18	[23]	アセテート糸 ○	179	168	148	7
19	[48]	アルミい物	179	172	227	21
20	[29]	石油精製	185	149	238	22
21	[32]	男子用革靴	186	172	266	27
22	[17]	板紙	193	177	248	24
23	[26]	印刷インキ ○	194	169	277	31
24	[24]	合成繊維 ○	202	258	261	26
25	[5]	ビ ル ◎	208	248	220	19
26	[50]	ボルト・ナット・リベット	210	226	208	17
27	[21]	プラスチック	211	232	289	34
28	[47]	銅・銅合金	214	210	206	16
29	[56]	自動車	219	218	301c)	37
30	[22]	レーヨン糸 ◎	222	244	220	20
31	[18]	リン酸質肥料及び配合肥料	231	208	204	15
32	[7]	製氷 ◎	238	259	273	29
33	[10]	毛紡糸 ○	246	243	291	35
34	[39]	鍛鋼 ◎	249	228	167	12
35	[2]	小麦粉	255	258	302	36
36	[45]	銅圧延, 伸線, 同合金	259	265	212	18
37	[42]	可鍛鋳鉄	273	275	316	40
38	[11]	綿織物(広巾)	284	267	345	42
39	[8]	紙巻たばこ	302	238	287	32
40	[43]	亜鉛地金	302	309	526	52
41	[46]	アルミ圧延, 伸線, 同合金	308	315	322	41
42	[44]	アルミ地金	311	268	392	45
43	[41]	鋳鉄管及びそ鉄い物	319	313	310	39
44	[31]	再生ゴム	325	353	358	44
45	[51]	鋼製スプリング	350	346	483	48

順位	整理番号	品 目 名	労働生産性指数1963		1958—59年	
			就業者当り	労務者当り	就業者当り 生産性指数	同上順位
46	[3]	精 糖	360	390	242	23
47	[19]	無 機 顔 料	371	374	667	56
48	[49]	ブ リ キ か ん	376	351	345	43
49	[25]	脂 肪 酸	390	416	271	30
50	[36]	普 通 レ ン ガ	390	390	463	47
51	[55]	蓄 電 池	393	406	477	49
52	[37]	石 灰	397	426	595	55
53	[6]	澱 粉	454	533	537	50
54	[13]	毛 織 物	590	546	522	51
55	[27]	産 業 用 火 薬	624	645	561	53
56	[15]	製 紙 用 木 材 パ ル プ	698	482	772	57
57	[12]	絹・人 絹 織 物	708	699	591	54
58	[28]	セラチン・接着剤	907	924	1,063	58
59	[4]	果 実 酒	1,126	1,294	1,091	59
60	[20]	圧縮ガス・液化ガス	1,129	1,222	1,054	60

a) 1964年, b) 1960年, c) 1959年。

○印, 1967年6月決定の日本の資本自由化業種(100%); ○印, 同上50%自由化業種。

アメリカに近いかそれとも上廻っているような品目の順に並べてある。また、1958年～59年の同種の数値および同じ意味での順位が一番右の欄に示してある。1963年については労務者1人当りの指数値も示されている。なお、そこで整理番号といているのは、補表2の対象品目一覧表で示した品目の整理番号で、日本の産業コードの順につけられたものである。第二表によれば、日本の製造工業の生産性はアメリカと同水準のものからほぼ $\frac{1}{10}$ に至るまでの間にちらばっている。この点で時点は少しさかのぼるが、イギリスとアメリカを比べたばあい戦前および戦争直後ともイギリス製造業の名品目の生産性はアメリカと同水準から $\frac{1}{5}$ 前後の間にちらばっていた(文献5のp. 35第5表および文献2のp. 17第1表、参照)のに比べて、日本のばあいのばらつきの幅が大きいことが注目される一つの点であり、日本の産業構造の欧米に比べての異質性を推論せしめる根拠となりそうである。

つぎに気付くことは、1958～59年と1963年との間には生産性指数の順位でみてもかなり大きな変動が認められることである。こうした変動は、測定の影響が大きいことに基づくのでなければ、二つの経済のきわめてダイナミックな性



格、産業部門間の不均等な発展とその国際的な不均等を示すものといえるし、国際競争力の点でも激しい変化があることをまざまざと物語っている。さらに、尚誤差の範囲内にあることであるが、1962年には日本の労働生産性がアメリカのそれを上廻る品目が現われたのであり、これは1958～59年には見られなかったことである。

以上いくつかの事情は生産数量とはかなり密接な関係がありそうであり、この点はのちに示唆される要因として触れたいと思う。

## II - 3. 総合生産性指数

うえに示した品目毎の生産性指数を総合して産業部門別あるいは製造工業全体の生産性水準を算定する方式にはいくつかのものがある（文献9の p. 59 および文献11を参照）。ここではその中で、個別生産性指数  $p_i$  を雇用数  $l$  をウェイトとして総合する方式の結果のみを示しており、アメリカの雇用数  $l_i$  をウェイトとしたものを総合指数 ( $A$ ) とし、日本の雇用数  $l_0$  をウェイトとしたものを総合指数 ( $B$ ) と名付けたが、それぞれは独自の意味をもつ。

すなわち、生産物単位当り投入労働量  $r=l/q$  を考えると、たとえば  $r_i$  はその品目1単位をアメリカで生産するのに必要な労働量（アメリカの労働の一種の能率）を表わすとみなしうるし、またそのアメリカの労働単位で測った品目1単位の労働価値ともみなしうる。そして  $l=rq$  という関係が存在する。そのとき、

$$\begin{aligned} \text{総合指数}(A) &= \frac{\sum_i (p_i^s/p_0^s) l_i^s}{\sum_i l_i^s} = \frac{\sum_i (r_0^s/r_i^s) r_i^s q_i^s}{\sum_i r_i^s q_i^s} \\ &= \frac{\sum_i r_0^s q_i^s}{\sum_i r_i^s q_i^s} \dots\dots\dots (1) \end{aligned}$$

この分子の  $\sum_i r_0^s q_i^s$  は、各品目についてアメリカと同じ生産数量  $q_i^s$  を日本の能率  $r_0^s$  で生産したばあいに必要な労働量の合計を意味するし、分母の  $\sum_i r_i^s q_i^s$  は各品目について同じ生産数量をアメリカの能率で生産したばあいに必要な労働量の合計を意味する。すなわち、この総合指数 ( $A$ ) はアメリカと同じ生産物構成を日本で生産したばあいにアメリカの何倍の労働を要するかを示すもの

と理解される。このような指数はソビエトで不変構成労働指標と呼ばれるものに当る(文献4, 第1章参照)。この方式による結果は、すでにかかげた第1図に図示されている。

総合指数(B)の意味は、同様に展開して明らかにすることができる。すなわち、

$$\text{総合指数}(B) = \frac{\sum_i l_0^i}{\sum_i (p_0^i/p_1^i) l_0^i} = \frac{\sum_i r_0^i q_0^i}{\sum_i r_1^i q_0^i}$$

したがってこのばあいには、両国でそれぞれ日本と同じ生産物構成で同じ量の生産をするばあい、日本はアメリカの何倍の労働を要するかを示すのである<sup>2)</sup>。

第3表は、以上の方式に従って1958~59年および1963年について、調査品目全体およびそれらの産業中分類(2桁分類)別の総合指数を算定した結果を示している。第3表全体についていえることであるが、ここでの数値はそれぞれの産業中分類に属する各品目のうちで調査対象品目にのみ関する数値であり、その産業の全体の状態を示すものであるかどうかは、とりあげた対象品目がその産業全体をどの程度代表しうるものであるかに依存している。

第3表でみられるような総合指数(A)による数値と総合指数(B)による数値との開きは、以上の説明で明かなように両国の生産物構成の相違によるものである。したがって、ある意味で(A)と(B)との平均とも解される総合指数(C)による結果を示しておいた。その算定方式は  $\frac{\sum_i r_0^i (q_0^i + q_1^i)}{\sum_i r_1^i (q_0^i + q_1^i)}$  であり、各品目について両国の生産物量を合計した生産物構成を生産するばあいには

- 2) (1)式の右辺はさらにつぎのようにも変形しうる。(  $\sum_i l^i = L$  即ち各国の投入労働の合計とおけば、

$$\frac{\sum_i r_0^i q_1^i}{\sum_i r_1^i q_1^i} = \frac{\sum_i r_0^i q_1^i}{\sum_i r_0^i q_0^i} \bigg/ \frac{\sum_i r_1^i q_1^i}{\sum_i r_0^i q_0^i} = \frac{\sum_i r_0^i q_1^i}{\sum_i l_0^i} \bigg/ \frac{\sum_i r_0^i q_0^i}{\sum_i l_0^i} = \frac{\sum_i r_0^i q_1^i}{\sum_i r_0^i q_0^i} \bigg/ \frac{L_1}{L_0}$$

すなわち、右辺の分子は0国の労働価値  $r_0^i$  単位で加重した生産数量指数であり分母は両国の雇用指数である。つまり、基準国労働価値加重の生産指数を雇用指数で割った結果としての国際生産性指数が求められているわけである。いうまでもなく指数(B)についても同様の変形ができ、

$$\frac{\sum_i r_1^i q_1^i}{\sum_i r_1^i q_0^i} \bigg/ \frac{L_1}{L_0} \text{ となる。}$$

第3表 総括表, 就業者1人当り物的生産性

日本=100

産業部門(中分類)	品目番号	アメリカ対日本生産性総合指数1963			同 1958~59			各国部門別生産性の発展	
		指数(A)	指数(B)	指数(C)	指数(A)	指数(B)	指数(C)	日本('63/'59)	アメリカ('63/'58)
調査全部門	[1]~[60]	230	212	227	259	240	256	148	131
食料品・たばこ(18,19)	[1]~[8]	276	256	272	274	245	268	121	122
繊維	維(20)	368	276	345	357	296	339	127	124
紙・パルプ(24)	[15]~[17]	203	215	204	228	237	229	152	124
化学・石油(26,27)	[18]~[29]	247	224	243	295	254	289	173	140
ゴム・皮革(28,29)	[30]~[33]	172	163	171	229	202	227	140	108
窯業	(30)	236	157	217	286	209	271	159	121
鉄鋼	(31)	195	194	195	202	202	202	133	128
非金属	鉄(32)	271	254	269	287	258	284	144	136
金属	製品(33)	333	257	317	327	260	315	115	107
電気	機器(35)	172	146	162	207	154	195	173	138
自動車	(36)	219	217	219	301	301	301	200	147
その他	(37,39)	155	151	153	279	252	271	163	96

$$\text{指数(A)} = \frac{\sum (p_1/p_0) l_1}{\sum l_1}, \quad \text{指数(B)} = \frac{\sum l_0}{\sum (p_0/p_1) l_0}, \quad \text{指数(C)} = \frac{\sum r_0(q_0+q_1)}{\sum r_1(q_0+q_1)}$$

$$\text{発展テンポ} = \frac{\sum (p'/p) l'}{\sum l'} \quad (\text{プライムは63年を示す})$$

必要な労働量の比率を意味する。

以上のそれぞれの方式による数値をみると、アメリカの製造工業の労働生産性は、調査対象品目についていえば、1958~59年では日本の2.4~2.6倍、1963年では2.1~2.3倍あったわけである。つぎに2つの調査時点のあいだに両国の生産性の開きは10%程度縮まったわけであるが、これはこの間の両国の生産性の発展テンポの不均等にもとづく。この間の事情をみるために各国における生産性発展の時系列の指数を算定して第3表の最右欄に示しておいた。その算定方式は、1963年の数値をプライムを付して示すと、各国について、

$$\frac{\sum_i (p^i/p^1) l^i}{\sum_i l^i} = \frac{\sum_i (r/r^1) r^1 q^i}{\sum_i r^1 q^i} = \frac{\sum_i r q^i}{\sum_i r^1 q^i}$$

上式において、第2式以降では品目の表示を略してあるが、結局この方式の数値は、各国で1963年と同じ生産物構成  $q^i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) で生産をするとなると、1958年の能率では1963年の能率で生産したばあいの何倍の労働が必要となるかを示すものである。

その計算の結果を調査品目全体の数値についてみると、アメリカは1958年か

ら1963年に至る5年間に労働生産性は31%の上昇を示し、大まかにいうと年間6%とかなり高い生産性上昇率を示し、とくに、化学、石油、金属、電気機器、自動車で高い発展率をもっている、ところが日本はこれをはるかに上回る生産性発展率を示している。その状態は第3表の数値を一見したところよりももう少し著しいものである。つまり日本の数値は1959年から1963年に至る4年間のものであるからであって、全体についていうとこの4年間に48%、大まかに年平均でいうと12%の発展テンポで、アメリカのばあいの2倍程度の発展テンポであることがわかる。とくに発展テンポの著しい部門は、石油、化学、電気機器、自動車とほぼアメリカのばあいと対応しているが、全体としては注目すべき発展テンポであったといわざるをえない。

なお、資料上の制約から以上の結果は日本について若干の過大評価を伴っている。この事情はむしろ、Ⅱ-1で述べるべきであったかもしれないが、各産業部門に属する事業所の包括度で日本はアメリカよりも若干幅が狭く、しかも、1959年よりも1963年においてそれが著しい。すなわち、アメリカのセンサスは従業者のいない企業のみを除外しており、そうした除外企業の出荷額は1958年で製造工業全体では0.25%でほとんど無視しうるのである。

ところで、日本のばあいは、1959年は従業者3人以下の事業所を除外しており、その部分の比重は、「製造品出荷額等合計」で全体の2%、従業者で5.8%、事業所数で52.2%である。さらに1963年には、『工業統計表』は従業者9人以下の事業所については詳細な資料を示していないので、この部分を計算から除外せざるをえなかった。その比重は、製造品出荷額等合計で6%、従業者で17%、事業所数では74%と、かなりの大きさである。こうして除外された部分が低生産性企業によって占められることは、出荷額の比重と従業者数の比重との隔差からも明らかであろう。したがって、第2表、第3表で算出された数値は、日本の生産性を実際よりも幾分高めに示しており、とくに1963年ではこのことが著しい。とりあげた事業所は出荷額の94%、従業者の83%を占めているから、1963年では全体として10%程度の誤差を生じているだろう。同時にこのことは、

日本の生産性の発展テンポについても同じ程度の誤差を生じているだろうから、それだけ割引して考えざるをえない。

以上のことは、別の資料によった鉄鋼、自動車、綿糸、毛紡糸、たばこ、木材パルプにはあてはまらない。

### Ⅲ 作業結果をめぐる若干の問題

以上の作業結果に関連して考察を促される多くの問題がある。

まず、すでに触れた通り、両国の生産性の開きの品目によるばらつきの幅が大きく、このことから、日本における産業の発展の過程が、あるいは生産諸力の発展における各産業の相互連関が、欧米と質的に異なるものがあったことが示唆される。ところで、このような生産性の隔差を生ぜしめる諸要因を探索するためには、ロスタスが行なったように個別産業にかんする特殊な要因と、他方で市場規模、工場規模、標準化などの一般的要因について立ちいった検討が必要であろう（文献5、第5章参照）。この後者の「一般的」要因といえども、結局は部門によって技術的条件が異なるので、多かれ少なかれ各品目毎の究明が必要となる。このような課題は、筆者の研究について未だ果されていない。ただ、第2表の個別生産性指数の分布の両極の周辺では、生産の規模、したがって市場の規模が、生産性隔差のかなり有力な説明要因となりそうである。第4

第4表 相対生産性の両極における市場規模、1963

個別生産性順位 (第2表)	品 目 名	就業者1人当り物的生産性 (アメリカ/日本)	品目の主産業 a) による生 産規模 (アメリカ/日本)
1	真 空 管	74%	1.6倍
2	鉛 筆	90	0.8
3	革 製 手 袋	102	2.8
4	普 通 板 ガ ラ ス	104	1.5
5	セ メ ン ト	128	2.1
56	製紙用木材パルプ	698	4.4
57	絹・人絹織物	708	13.0
58	ゼラチン・接着剤	907	13.4
59	果 実 酒	1,126	110.9
60	圧縮ガス、液化ガス	1,129	17.3

a) 工場の品目別出荷額のうちに、当該品目の出荷が最も多い工場が、その品目にかんする主産業を構成する。

表によってこれらをみよう。第4表は、第2表に示した品目のうち、日本の就業者1人当りの相対的生産性が最も高いものと最も低いものから順にそれぞれ5品目を取り出し、生産性指数とその品目の両国の生産数量の比率を対照したものである。それによると、上位の5品目は日本とアメリカの労働生産性がほぼ同一水準のものとみなされるが、生産規模の開きもアメリカが日本の0.7倍から約3倍までとかなり接近したものがある。これと対照的に、日本の生産性の下位の5品目についてみると生産性はアメリカが7倍から11品の品目であるが、生産規模は木材パルプの4倍は別としてあとの4品目では10倍を越えているのである。(ちなみに、調査品目の主産業における生産規模をアメリカ対日本で見ると、110倍の果実酒、46倍の普通レンガは例外として17倍の圧縮ガス、液化ガスから0.7倍の時計までにわたって分布し中位値はほぼ5倍である。)

このように相対的生産性の分布の両極をとれば、その隔差が市場規模の差と関連する品目が多いことがうなづかれるが、一般的に生産性隔差の有力な要因として市場規模をあげることは必ずしも正当化されない。全品目についての両者の相関係数は0.54であり、0.01のレベルでも有意の相関ではあるが、品目によって生産性が市場規模に敏感なものとそれほどでないものとが存在する<sup>3)</sup>。それぞれの国での1958～59年から1963年にかけての生産性の発展率と生産規模の増大率との間にはもっと強い相関が見い出される。すなわち相関係数の値は日本で0.67、アメリカで0.69であった。

つぎに、個別生産性指数にかんして、ややカレントな話題との関連を指摘しておこう。1967年6月に日本の当面の資本自由化業種が発表されたが、100%自由化および50%自由化業種の品目のうちで、ここで調査対象としてとりあげた品目を第2表でそれぞれ◎印および○印で表示してある。これらは表の順位の上位の品目に集中しており、日本の労働生産性が相対的にアメリカに接近し

.3) それらはまた最適生産規模の大小、競争の諸条件など種々の要因に帰属する。なお、ロスタスはこのような比較のさいの欠陥として、比較する産業分類が、粗いこと、市場の規模のみが測定しえて市場のタイプや需要の特徴に及ばないこと、市場を生産高の規模によってのみ測りうることなどをあげている(文献5, p. 36)。

た業種であることがうなづかれる。労働生産性の相対的近接は、資本装備の相対的近接を意味するとみると、この対応は理論的に裏づけられた関係とみなすことができようし、逆にここでの比較作業の信頼度をかなり支持するものと解することができる。

さいごに総合生産性指数（第3表）にみられる両国の生産性隔差と貨幣賃金の隔差の著しいギャップに注目しよう。すなわち、1958～59年でみるとアメリカの日本に対する生産性の隔差は約2.6倍であるのにたいして製造工業の1人当り貨幣賃金は公定為替レート換算で6倍にのぼり、1963年では生産性隔差2.3倍に対して貨幣賃金の開きは5倍に及ぶ。生産性水準の計算は製造工業のみについて行なったのであるから、農業を含めて考えるとアメリカと日本の生産性水準の開きはもう少し大きくなるだろう。しかしそれでも生産性水準の開きに比べて賃金水準の開きが大きく、その故に賃金コストでみると日本がかなり有利な状態にあると判断して大過あるまい。

このような関係の中に、日本経済の高度成長の要因の重要な側面が見い出せるように思われる。すなわち、生産性格差2.3～2.6倍に示唆されるように、日本にとっては、自ら開発しないでも、賃金水準に応じて適当な技術が導入するものとして既に開発されて存在する。そしてそれらの可能的技術と結びつける労働力は甚だ低廉である。それは資本にとっては、一部は価格競争力の基盤として依存し、一部は高い蓄積率の踏み台として立脚しうる好都合な足場を意味する。

このようなタイプの成長条件がどの程度まで市場条件を解決しつつ可能であるかが近い将来の日本経済の高成長を占う重要な鍵になるのではあるまいか。これはいわば生活環境の未整備などを含めて労働者の生活条件の（相対的）喰いつぶしによる蓄積である。ここで（相対的）といったのは、生産性水準との関連で達成された賃金にかんする欧米の水準に、はるかに及ばないことを意味するのであって、ここに日本経済の異質性の基礎を見い出すことができよう。さきにみた個別生産性指数の大きなばらつきもこうした異質性をもった発展に

由来するであろうし、ここでは実証的に示さなかったが、個別生産性と個別生産総コストの対応関係の欧米との喰いちがいもこの異質性によるものといえるだろう。このような判断が成り立つとすると、日本経済の「転型期」についても別箇の予想が行なわれる。その転型期は、日本の製造工業の生産性水準が今や到達しているヨーロッパ的水準<sup>9</sup>にまで、日本の貨幣賃金水準が到達する時点と大まかに考えてよいのではあるまいか。

その時点に到るまでは、市場問題は別として、競争条件からいうならば、アメリカとの生産性隔差2倍強に示唆される、技術導入の容易さと、賃金水準の低位が、日本の資本にとっての特異な蓄積のコースを許すだろう。他面で、資本自由化の状況においては、日本の資本にとってのそのようなチャンスは、自ら高度の技術をもち、加えて日本の相対的低賃金を利用しうる外国資本にとつてのチャンスでもあるだろう。

### 補節Ⅰ 比較作業の詳細および資料

#### (a) 一般的算定方式

##### (i) 対象品目の生産数量

日本の『工業統計表、品目編』の出荷数量と在庫数量から生産数量をえた。アメリカのばあい工業センサス(U. S. Dept. of Commerce, *United States Census of Manufactures*)で生産数量を示していない品目については、産業の出荷額と在庫額より、(生産額/出荷額)をえて、これを品目の出荷数量に乗じて生産数量をえた。

##### (ii) 投入労働量

アメリカのばあいは年間月平均数を採ったが、日本では工業統計表は月平均

4) 筆者のイギリスとの生産性比較の作業はまだ準備段階にあるので他の資料で推論しよう。註1でふれたロスタスの研究では1935～9年でアメリカ製造工業(31部門)の労働生産性はマン・イヤーでイギリスの2.2倍、また、フランケルによれば1947～8年において、同じく34部門についてみるとアメリカはイギリスの約2.7倍であった。その後の生産性の発展テンポはアメリカの方が速やかであったと考えられる。すなわち、たとえば、文献1(p. 36)によればアメリカ製造工業の労働生産性の発展テンポは1948～60で年率3.4%、イギリスでは1950～59年で2.0%となっている。したがって1958～59年ではイギリスの生産性水準はアメリカの $\frac{1}{2.7}$ よりも小さくなっているだろうから、日本の製造工業の生産性水準はほぼイギリス並みかそれ以上と推測される。  
なお別の資料(文献3)によれば、1958年のソビエトの労働生産性水準は、アメリカの45%とされている。



数は常用労働者についてのみ示しているの、これに「個人事業主および家族従業者」を加えて従業者数とし、労務者数は年末現在数によった。

(v) つぎに基本的な問題は、生産数量とそのためにならざるにちようど投入された労働との対応をたしかめることである。工業統計表の生産数量はそのままでは雇用統計と完全には対応していないのである。その点は、補表1をみれば容易にならざるか。つまり、うえの(i)でとらえた生産数量は、補表1では x) の列の品目 A の150トン、品目 B の250トンにあたり、同じく(ii)でえた産業の投入労働量は補表1の d) 行にある産業 A で100人、産業 B で150人にあたる。

このような産業と品目の喰いちがいは、工業調査のさいに事業所を主たる出荷品目に応じて各産業に分類するという方式にもとづく。したがって産業 A に属する事業所は、副産物として品目 B も生産するなどの事が生じるのである。そこで、A についていえば、表に二重線を引いた金額にして1,000ドルに当る分の生産数量とちようどその生産のために投入された労働量とを次の算式によって推計することによって、この喰いちがいの問題の解決がはかられた。要するに、生産数量の産業間への配分および投入労働者の生産品目間への配分は出荷額に比例しているとの想定がなされたわけである。

$$q^a \left( \begin{array}{l} \text{品目 A の産業 A に} \\ \text{おける生産数量} \end{array} \right) = 150(\text{トン}) \times \frac{1,000(\text{ドル})}{1,100(\text{ドル})}$$

$$l^a \left( \begin{array}{l} \text{産業 A で品目 A の生産} \\ \text{に投入された労働量} \end{array} \right) = 100(\text{人}) \times \frac{1,000(\text{ドル})}{1,300(\text{ドル})}$$

このような出荷額を手がかりとする推定のばあい、工場内自家消費の多い産業については調整が必要となるが、これについては、文献9の p. 62 に譲る。

補表1 産業と品目の出荷額等仮設例

	u) 産業 A	v) 産業 B	w) 品目の総 出荷額	x) 品目の生 産数量
a) 品 目 A	1,000ドル	100ドル	1,100ドル	150トン
b) 品 目 B	300ドル	900ドル	1,200ドル	250トン
c) 産業の総出荷額	1,300ドル	1,000ドル		
d) 産業の労働者数	100 人	150 人		

日本のばあい、以上の数値をえるのに『工業統計表』以外の資料によった品目は次の通りである。

〔9〕 綿紡糸、〔10〕 毛紡糸——労働省労働統計調査部、『労働生産性統計調査報告』

〔15〕 製紙パルプ——『紙パルプ統計年報』

〔8〕 紙巻煙草——日本専売公社『専売統計年報』

(b) 特殊な算定方式によったもの

(i) 自動車

A, シルバストンの研究に依拠した(文献7)。かれは、1950, 55, 59年について、ソビエト連邦を含めた主な自動車生産国7ヶ国の生産性比較を試みているが、自動車産業の特性に則して採用した生産性算定方式はつぎの2つの特徴をもっている。すなわち、第一に、部品生産者を含めてあらゆる自動車産業の雇用者を計算に入れ、これによって誤差の一源泉としての原料費の占めるウェイトを小さくすることをねらった。第二に、生産数量の近似的把握のために生産車種によってウェイトをつけたものである。

このウェイトは乗用車を100として、日本、フランス、イタリアの商業車を110、ドイツ、イギリス、アメリカの商業車を120、主として重トラックからなるソビエトの商業車を200とし、自動二輪車を50として計算するものである。

ここでの作業では『機械統計年報』の資料によって日本のばあいの自動二輪車を除き、ウェイトを若干変更して計算を改訂した。すなわち、バス200、三輪トラック60のウェイトとし、乗用車、四輪トラック、トレーラーは100のウェイトをつけた。アメリカの1963年はシルバストンの59年の計算をもとに、63年の生産数量指数と雇用指数(*Survey of Current Business*による)によって63年の1人当り生産性を推計した。

(ii) 鉄鋼

国連ECEの作業に主として依存したが、これについては別に発表したので参照されたい(文献12)。

## 補節Ⅱ 調査対象品目

調査対象品目は結局以上のような測定方式による測定誤差がなるべく小さいような品目を選んだ。すなわち、両国の工業センサスの品目分類を照合（文献6）したうえで生産物の質の差がなるべく少なく、対象品目の生産が産業に占める比重のなるべく大きいという二点を考慮して60品目にしぼったのである。後者の比重は補節1, (a), (b)にのべた対象品目の生産に投入された労働量を推計するさいに問題になるのであり、USセンサスの特化率 *specialization ratio* にほぼ近いが、対象品目のうちで数量表示が可能な部分の生産額を産業の出荷額で割ったものである。補表2ではこれを代表率と名付けて品目毎に示してある。

## 参 考 文 献

- 1 Domar, E. D. and others, "Economic Growth and Productivity in the United States, Canada, United Kingdom, Germany and Japan in the Post-War Period", *Review of Economics and Statistics*, Feb. 1964.
- 2 Frankel, M., *British and American Manufacturing Productivity*, University of Illinois Bulletin, 1957.
- 3 Karpukhin, D. N., "Labor Productivity in the USSR and the USA", *problems of economics*, International Arts and Sciences Press, New York, Vol. 5, No. 5.
- 4 岡稔, 『計画経済論序説』岩波書店, 1963年。
- 5 Rostas, L., *Comparative Productivity in British and American Industry*, Cambridge University Press, 1948.
- 6 産業構造比較研究班, 『日本とアメリカの産業細分類（4桁）照合暫定表, 京大経済研究所ディスカッション・ペーパー, 6601, 1966年3月。
- 7 Silberston, Aubrey, "Problems Involved in International Comparisons of Labor Productivity in the Automobile Industry," Dunlop, T. and V. P. Diatchenko (ed.), *Labor Productivity*, McGraw-Hill, London, 1964.
- 8 行澤健三, 『国際経済学要論』ミネルヴァ書房, 1967年。
- 9 同上, 日本とアメリカの労働の物的生産性, 1958~59年, 『世界経済評論』1966年12月号。
- 10 同上, 『労働の物的生産性の国際比較—日本とアメリカの製造業, 1958~59—』京大経済研究所ディスカッション・ペーパー, 6602, 1966年3月。
- 11 同上, 労働の物的生産性の国際比較について, 国際経済学会機関誌『国際経済』第18号, 日本評論社, 1967年10月。
- 12 同上, 鉄鋼業の労働生産性の国際比較—国連ECEの作業をめぐって—, 『経済研究』18巻4号, 1967年10月号。

補表2 調査品目一覧表

整理 番号	品 目 名	工業セリサス品目コード* (1963)		代 表 率†			
		日 本	ア メ リ カ	1963		1958~59	
				日本	アメリカ	日本	アメリカ
[1]	水産品・かんづめ	1821	2031 (⑩00.11, 31)	67	70	70	75
[2]	小麦粉	1852 ⑪	2041 ①	75	66	80	61
[3]	精糖 (氷砂糖、角砂糖を含む)	1861 ⑫	2062 (-⑩75)	95	98	98	99
[4]	果実	1882 ⑪	2084 (⑩11~31)	92	69	86	74
[5]	ビール	1883 ⑪	2082 (-⑩7, 8, 9)	96	97	95	98
[6]	澱粉	1894 ⑪	2046 (⑩31, 33, 41, 43)	91	28	90	35
[7]	製氷	1896 ⑪	2097 (⑩11)	69	44	81	47
[8]	紙巻たばこ	専売統計	2111	98	97	97	99
[9]	絹織物 (帯地、小巾を除く)	2021 ⑪	2281 (⑪10, ⑪20)	58	77	64	82
[10]	毛織物	2023	2283 (⑪20)	60	77	66	67
[11]	絹織物 (広巾)	2031 ⑪~⑭	2211 (⑪~⑥)	33	67	45	46
[12]	絹織物 (帯地、小巾を除く)	2032	2221 (⑪~⑦)	27	69	42	53
[13]	毛織物	2033	2231 ②	90	38	93	43
[14]	じゅうたんその他繊維製敷物	2096 ⑪~⑫	2271	65	74	80	86
[15]	製紙用木材パルプ	2412 ⑪~⑮	2611 ②	80	88	85	89
[16]	洋紙	2421	2621	84	89	86	89
[17]	板紙	2423	2631	88	86	84	90
[18]	リン酸質肥料および配合肥料	2613	2871, 2872	60	85	71	90
[19]	無機顔料	2623	2816, 2895	56	80	62	81
[20]	圧縮ガス、液化ガス	2624 ⑪⑫⑬	2813 ④	39	54	53	35
[21]	プラスチック	2635	2821 (②~⑨)	37	57	64	75
[22]	レーヨン糸	2641	2823 ②	78	55	88	52
[23]	アセテート糸	2642	2823 ①	97	34	86	29
[24]	合成繊維	2643	2824	87	95	86	100
[25]	脂肪	2661 ⑪~⑭	2899 ②	25	58	51	62
[26]	印刷インキ	2665 ⑪~⑬	2893	91	75	87	88
[27]	産業用火薬	2691 ⑪~⑰	2892 ①13~33	55	38	64	49
[28]	ゼラチン・接着剤	2696	2891	93	48	96	76
[29]	石油精製 (ガソリン、潤滑油)	2711 ⑪~⑫	2911	93	83	93	82
[30]	タール	2811 ⑪~⑬	3011 ①②③	80	70	80	72
[31]	再生ゴム	2881	3031	86	87	81	87
[32]	男子用革靴	2941 ⑪	3141 ①②③	51	35	50	34
[33]	革製手袋	2951	3151	79	69	77	79
[34]	普通板ガラス	3011 ⑪	3211 ①	60	26	57	24
[35]	セメン	3021	3241	94	93	90	96
[36]	普通レンガ	3032	3251 ①	92	79	90	73
[37]	石灰	3083	3274	91	76	93	73
[38]	鉄鋼	311~315	331	—	—	—	—
[39]	鍛鋼	3161	3391	44	82	45	79
[40]	鋳鋼	3163	3323	77	82	72	83

整理 番号	品 目 名	工業センサス品目コード (1963)		代 表 率			
		口 本	ア メ リ カ	1963		1958~59	
				日本	アメリカ	日本	アメリカ
[41]	鋳鉄管および鉄い物	3171, 3172	3321	91	88	88	89
[42]	可 鍛 鋳 鉄	3173	3322	64	86	79	85
[43]	亜 鉛 地 金	3213	3333 (④13)	46	61	40	58
[44]	アルミ地金	3214 ⑫	3334 ⑦	66	87	61	67
[45]	銅圧延, 伸線, 同合金	3231	3351	64	85	57	81
[46]	アルミ圧延, 伸線, 同合金	3233	3352	59	69	70	85
[47]	銅, 銅合金い物 (ダイキヤストを除く)	3241 ⑪⑫	3362	46	62	53	63
[48]	アルミい物 (ダイキヤストを除く)	3241 ⑬⑭	3361	32	35	37	36
[49]	ブ リ キ か ん	3311 ⑪⑫	3411 ⑩01	65	91	67	96
[50]	ボルト・ナット・リベット	3371 ⑪⑫	3452 ①	60	31	62	25
[51]	銅 製 ス プ リ ン グ	3392 ⑪⑫	3493	38	73	47	58
[52]	家庭用電気冷蔵庫	3521 ⑬	3632 ①	32	53	22	55
[53]	テレビ受信機	3543 ⑪	3651 (②01, 03, 05)	57	36	63	42
[54]	受信用真空管	3551 ⑪	3671	32	82	36	86
[55]	蓄 電 池	3591 ⑪	3691 ①	87	69	81	96
[56]	自 動 車	361	3713, 3715, 3717	—	—	—	—
[57]	時 計 (腕・懐中)	3771 ⑪	3871 ④⑤	56	31	53	49
[58]	ピ ア ノ	3921 ⑪	3931 ①	64	28	67	25
[59]	鉛 筆	3942 ⑪⑫	3952 (⑪11~15)	81	30	92	37
[60]	マ ッ チ	3986 ⑪	3983	88	92	89	100

\* 1958~59年の品目コードとは多少変更があるが、とくに示さなかった。1958~59年のコードによる対照表は文献〔11〕を参照のこと。

† 産業の生産額のうちその品目の生産額の占める割合。産業の全就業者のうちで、この割合に対応する部分が、当該品目の生産に従事したと想定されている。15ページの表を算出するときの例では、(1000ドル/1300ドル)がこれに当る。